

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

3

(11)Publication number : 09-284210

(43)Date of publication of application : 31.10.1997

(51)Int.Cl.

H04B 7/26

H04Q 7/38

H04M 11/00

H04N 1/32

(21)Application number : 08-095007

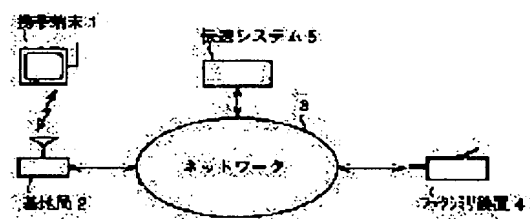
(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 17.04.1996

(72)Inventor : KAWAMURA TAKUSHI
KAWAMOTO HIROSHI**(54) INFORMATION TRANSMISSION SYSTEM, INFORMATION TRANSMISSION METHOD AND COMMUNICATION EQUIPMENT****(57)Abstract:**

PROBLEM TO BE SOLVED: To allow the transmission system to surely and efficiently send facsimile information to a portable terminal equipment depending on a display capability and a communication status of the portable terminal equipment.

SOLUTION: A portable terminal equipment 1 detects a communication status with a base station 2 and sends information representing the communication status together with a display capability such as a size of a liquid crystal display panel and its resolution of the portable terminal equipment 1 to a transmission system 5 via the base station 2 and a network 3. The transmission system 5 processes facsimile information sent from a facsimile equipment 4 based on the communication status and the display capability sent from the portable terminal equipment 1 and sends the processed information to the portable terminal equipment 1 via the base station 2 and the network 3.

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination] 21.02.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3690542

[Date of registration] 24.06.2005

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's]

decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-284210

(43) 公開日 平成9年(1997)10月31日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 B 7/26			H 0 4 B 7/26	M
H 0 4 Q 7/38			H 0 4 M 11/00	3 0 2
H 0 4 M 11/00	3 0 2		H 0 4 N 1/32	Z
H 0 4 N 1/32			H 0 4 B 7/26	1 0 9 G

審査請求 未請求 請求項の数13 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願平8-95007

(22) 出願日 平成8年(1996)4月17日

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 河村 拓史

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(72) 発明者 川本 洋志

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

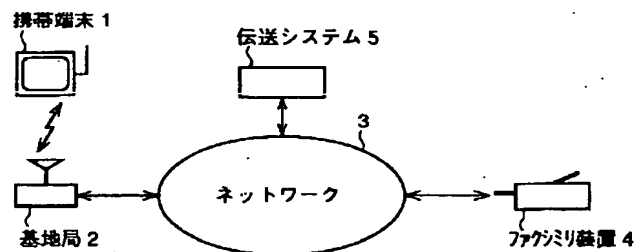
(74) 代理人 弁理士 稲本 義雄

(54) 【発明の名称】 情報伝送システムおよび情報伝送方法並びに通信装置

(57) 【要約】

【課題】 携帯端末の表示能力や通信状況に対応して、ファクシミリ情報を効率的かつ確実に伝送することができるようにする。

【解決手段】 携帯端末1は基地局2との間の通信状況を検知し、その情報を携帯端末1の液晶パネルの大きさや解像度等の表示能力を表す情報とともに、基地局2およびネットワーク3を介して伝送システム5に送信する。伝送システム5は、ファクシミリ装置4より送信されてきたファクシミリ情報を、携帯端末1より送られてきた通信状況や表示能力に基づいて加工し、それをネットワーク3、基地局2を介して、携帯端末1に送信する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 所定の情報を送信する情報送信手段と、前記情報を伝送する伝送手段と、前記情報を無線を介して受信する情報受信手段とからなる情報伝送システムにおいて、

前記情報送信手段は、

前記情報を入力する入力手段と、

前記入力手段により入力された前記情報を送信する第 1 の送信手段とを備え、

前記情報受信手段は、

前記情報を受信する第 1 の受信手段と、

前記第 1 の受信手段により受信された前記情報を出力する出力手段と、

前記出力手段が前記情報を出力する能力を表す出力能力情報を前記無線を介して送信する第 2 の送信手段とを備え、

前記伝送手段は、

前記第 1 の送信手段より送信された前記情報を受信する第 2 の受信手段と、

前記第 2 の送信手段より送信された前記出力能力情報を受信する第 3 の受信手段と、

前記第 3 の受信手段により受信された前記出力能力情報に基づいて、前記第 2 の受信手段により受信された前記情報を加工する加工手段と、

前記加工手段により加工された前記情報を送信する第 3 の送信手段とを備えることを特徴とする情報伝送システム。

【請求項 2】 前記情報受信手段は、

前記無線の通信状況を検出する検出手段をさらに備え、

前記第 2 の送信手段は、前記検出手段により検出された前記無線の通信状況を前記無線を介して送信し、

前記加工手段は、前記第 2 の送信手段より送信された前記無線の通信状況に基づいて、前記情報を加工することを特徴とする請求項 1 に記載の情報伝送システム。

【請求項 3】 前記加工手段は、前記出力能力情報に基づいて、前記情報のサイズを変換し、前記情報の情報量を削減することを特徴とする請求項 1 に記載の情報伝送システム。

【請求項 4】 前記加工手段は、

前記第 2 の受信手段により受信された前記情報から文字情報を認識する文字認識手段と、

前記文字認識手段により認識された文字情報をフォント情報に変換する変換手段とをさらに備え、

前記第 3 の送信手段は、前記フォント情報を送信することを特徴とする請求項 1 に記載の情報伝送システム。

【請求項 5】 前記加工手段は、

前記変換手段により変換された前記フォント情報を音声情報に変換する変換手段をさらに備えることを特徴とする請求項 4 に記載の情報伝送システム。

【請求項 6】 前記情報受信手段は、前記情報を受信す

る送信手段をさらに備え、

前記情報送信手段は、前記情報を受信する受信手段をさらに備え、

前記加工手段は、前記情報受信手段からの前記情報がフォント情報であるとき、前記フォント情報を 2 値情報に変換することを特徴とする請求項 1 に記載の情報伝送システム。

【請求項 7】 所定の情報を送信する情報送信手段と、前記情報を伝送する伝送手段と、前記情報を無線を介して受信する情報受信手段とからなる情報伝送システムの情報伝送方法において、

前記情報送信手段は、前記情報を入力し、入力された前記情報を送信し、

前記情報受信手段は、前記情報送信手段からの前記情報を受信し、受信した前記情報を出力し、前記情報を出力する能力を表す出力能力情報および前記無線の通信状況の少なくともいずれか一方を前記無線を介して送信し、前記伝送手段は、前記情報送信手段より送信された前記情報を受信し、前記情報受信手段より送信された前記出力能力情報および前記通信状況の少なくともいずれか一方に基づいて、受信した前記情報送信手段からの前記情報を加工し、前記情報受信手段に送信することを特徴とする情報伝送方法。

【請求項 8】 入力した情報を無線を介して受信装置に送信する通信装置において、

前記情報を入力する入力手段と、

前記無線の通信状況に基づいて、前記情報を加工する加工手段と、

前記加工手段により加工された前記情報を送信する送信手段とを備えることを特徴とする通信装置。

【請求項 9】 入力した情報を伝送媒体を介して受信装置に供給する通信装置において、

前記情報を入力する入力手段と、

前記受信装置が前記情報を表示する能力に基づいて、前記情報を加工する加工手段と、

前記加工手段により加工された前記情報を送信する送信手段とを備えることを特徴とする通信装置。

【請求項 10】 情報を無線を介して受信する通信装置において、

前記情報を受信する受信手段と、

前記受信手段により受信された前記情報を出力する出力手段と、

前記無線の通信状況を測定する測定手段と、

前記測定手段により測定された前記無線の通信状況を前記無線を介して送信する送信手段とを備え、

前記受信手段は、前記通信状況に基づいて加工された前記情報を受信することを特徴とする通信装置。

【請求項 11】 情報を伝送媒体を介して受信する通信装置において、

前記情報を受信する受信手段と、

前記受信手段により受信された前記情報を出力する出力手段と、

前記出力手段が前記情報を出力する能力を表す出力能力情報を送信する送信手段とを備え、

前記受信手段は、前記出力能力情報に基づいて加工された前記情報を受信することを特徴とする通信装置。

【請求項12】 送信装置から送信されてきた情報を加工し、前記情報を無線を介して受信装置に供給する通信装置において、

前記送信装置からの情報を受信する第1の受信手段と、前記受信装置から送信された前記無線の通信状況を受信する第2の受信手段と、

前記第2の受信手段により受信された前記無線の通信状況に基づいて、前記第1の受信手段により受信された前記情報を加工する加工手段と、

前記加工手段により加工された前記情報を送信する送信手段とを備えることを特徴とする通信装置。

【請求項13】 送信装置から送信されてきた情報を加工し、前記情報を所定の伝送媒体を介して受信装置に供給する通信装置において、

前記送信装置からの情報を受信する第1の受信手段と、前記受信装置から送信されてきた、前記受信装置が前記情報を出力する能力を表す出力能力情報を受信する第2の受信手段と、

前記第2の受信手段により受信された前記出力能力情報に基づいて、前記第1の受信手段により受信された前記情報を加工する加工手段と、

前記加工手段により加工された前記情報を送信する送信手段とを備えることを特徴とする通信装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、情報伝送システムおよび情報伝送方法並びに通信装置に関し、例えば、互いに遠隔地にある携帯端末とファクシミリ装置間で、ファクシミリ情報を加工することにより、効率的かつ確実にファクシミリ情報を通信することができるようにした情報伝送システムおよび情報伝送方法並びに通信装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来より、例えばファクシミリ情報を通信する場合においては、互いに離れた場所に設置されたファクシミリ装置間で、公衆網を介して情報のやりとりが行われている。このとき、公衆網を介して送信されるファクシミリ情報の基本的なメディア形態は、文字や絵あるいは図形などが手書きまたは印刷された所定の用紙である。

【0003】また、携帯端末にモデムを取り付け、モデムを介して有線で公衆網と接続し、携帯端末からファクシミリ装置に対して、ファクシミリ情報を送信する方法もある。この場合、携帯端末のディスプレイに表示され

ているディスプレイ情報がファクシミリ情報のメディア形態となる。

【0004】さらに、携帯端末にモデムと無線通信機能を有する装置を取り付け、無線を介して公衆網と接続し、ファクシミリ装置に対してファクシミリ情報を送信する方法もある。

【0005】上記いずれの方法においても、文字や絵などの情報を量子化し、各画素に白(値0)または黒(値1)のいずれかを対応させて2値情報とし、それをファクシミリ情報として通信するようにしている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、無線等の伝送媒体を介した通信方法において、現在のところ、携帯端末からファクシミリ装置に対してファクシミリ情報を送信することはできるが、ファクシミリ装置から携帯端末に対しては、ファクシミリ情報を送信することができない課題があった。

【0007】また、概して無線を介した通信は、通信容量がそれほど小さくなく、大量の情報を伝送するのには適していない。そのため、大量の2値画像より構成された、音声情報に比べて比較的情報量の多いファクシミリ情報を、無線を介して通信する場合、通信に時間がかかる課題があった。特に、無線通信状況が粗悪な場合、それが顕著に現れる。

【0008】一方、ファクシミリ情報を携帯端末の例えば液晶パネル等のディスプレイ上において参照する場合、ファクシミリ情報の容量によっては、比較的解像度の低い携帯端末のディスプレイ上にファクシミリ情報を全て表示することができない場合がある課題があった。

【0009】本発明はこのような状況に鑑みてなされたものであり、伝送状況や表示能力に対応して、情報を加工することにより、効率的かつ確実に情報の伝送を行うことができるようにするものである。

【0010】

【課題を解決するための手段】請求項1に記載の情報伝送システムは、情報送信手段は、情報を入力する入力手段と、入力手段により入力された情報を送信する第1の送信手段とを備え、情報受信手段は、情報を受信する第1の受信手段と、第1の受信手段により受信された情報を出力する出力手段と、出力手段が情報を出力する能力を表す出力能力情報を無線を介して送信する第2の送信手段とを備え、伝送手段は、第1の送信手段より送信された情報を受信する第2の受信手段と、第2の送信手段より送信された出力能力情報を受信する第3の受信手段と、第3の受信手段により受信された出力能力情報に基づいて、第2の受信手段により受信された情報を加工する加工手段と、加工手段により加工された情報を送信する第3の送信手段とを備えることを特徴とする。

【0011】請求項7に記載の情報伝送方法は、情報送信手段は、情報を入力し、入力された情報を送信し、情

報受信手段は、情報送信手段からの情報を受信し、受信した情報を出力し、情報を出力する能力を表す出力能力情報および無線の通信状況の少なくともいずれか一方を無線を介して送信し、伝送手段は、情報送信手段より送信された情報を受信し、情報受信手段より送信された出力能力情報および通信状況の少なくともいずれか一方に基づいて、受信した情報送信手段からの情報を加工し、情報受信手段に送信することを特徴とする。

【0012】請求項8に記載の通信装置は、情報を入力する入力手段と、無線の通信状況に基づいて、情報を加工する加工手段と、加工手段により加工された情報を送信する送信手段とを備えることを特徴とする。

【0013】請求項9に記載の通信装置は、情報を入力する入力手段と、受信装置が情報を表示する能力に基づいて、情報を加工する加工手段と、加工手段により加工された情報を送信する送信手段とを備えることを特徴とする。

【0014】請求項10に記載の通信装置は、情報を受信する受信手段と、受信手段により受信された情報を出力する出力手段と、無線の通信状況を測定する測定手段と、測定手段により測定された無線の通信状況を無線を介して送信する送信手段とを備え、受信手段は、通信状況に基づいて加工された情報を受信することを特徴とする。

【0015】請求項11に記載の通信装置は、情報を受信する受信手段と、受信手段により受信された情報を出力する出力手段と、出力手段が情報を出力する能力を表す出力能力情報を送信する送信手段とを備え、受信手段は、出力能力情報に基づいて加工された情報を受信することを特徴とする。

【0016】請求項12に記載の通信装置は、送信装置からの情報を受信する第1の受信手段と、受信装置から送信された無線の通信状況を受信する第2の受信手段と、第2の受信手段により受信された無線の通信状況に基づいて、第1の受信手段により受信された情報を加工する加工手段と、加工手段により加工された情報を送信する送信手段とを備えることを特徴とする。

【0017】請求項13に記載の通信装置は、送信装置からの情報を受信する第1の受信手段と、受信装置から送信されてきた、受信装置が情報を出力する能力を表す出力能力情報を受信する第2の受信手段と、第2の受信手段により受信された出力能力情報に基づいて、第1の受信手段により受信された情報を加工する加工手段と、加工手段により加工された情報を送信する送信手段とを備えることを特徴とする。

【0018】請求項1に記載の情報伝送システムにおいては、情報送信手段は、入力手段により入力された情報を第1の送信手段が送信し、情報受信手段は、出力手段が、第1の受信手段により受信された情報を出力し、第2の送信手段が、出力手段が情報を出力する能力を表す

出力能力情報を無線を介して送信し、伝送手段は、第2の受信手段が、第1の送信手段より送信された情報を受信し、第3の受信手段が、第2の送信手段より送信された出力能力情報を受信し、加工手段が、第3の受信手段により受信された出力能力情報に基づいて、第2の受信手段により受信された情報を加工し、第3の送信手段が、加工手段により加工された情報を送信する。

【0019】請求項7に記載の情報伝送方法においては、情報送信手段は、情報を入力し、入力された情報を送信し、情報受信手段は、情報送信手段からの情報を受信し、受信した情報を出力し、情報を出力する能力を表す出力能力情報および無線の通信状況の少なくともいずれか一方を無線を介して送信し、伝送手段は、情報送信手段より送信された情報を受信し、情報受信手段より送信された出力能力情報および通信状況の少なくともいずれか一方に基づいて、受信した情報送信手段からの情報を加工し、情報受信手段に送信する。

【0020】請求項8に記載の通信装置においては、入力手段が、情報を入力し、加工手段が、無線の通信状況に基づいて、情報を加工し、送信手段が、加工手段により加工された情報を送信する。

【0021】請求項9に記載の通信装置においては、入力手段が、情報を入力し、加工手段が、受信装置が情報を表示する能力に基づいて、情報を加工し、送信手段が、加工手段により加工された情報を送信する。

【0022】請求項10に記載の通信装置においては、受信手段が、情報を受信し、出力手段が、受信手段により受信された情報を出力し、測定手段が、無線の通信状況を測定し、送信手段が、測定手段により測定された無線の通信状況を無線を介して送信し、受信手段は、無線の通信状況に基づいて加工された情報を受信する。

【0023】請求項11に記載の通信装置においては、受信手段が、情報を受信し、出力手段が、受信手段により受信された情報を出力し、送信手段が、出力手段が情報を出力する能力を表す出力能力情報を送信し、受信手段は、出力能力情報に基づいて加工された情報を受信する。

【0024】請求項12に記載の通信装置においては、第1の受信手段が、送信装置からの情報を受信し、第2の受信手段が、受信装置から送信された無線の通信状況を受信し、加工手段が、第2の受信手段により受信された無線の通信状況に基づいて、第1の受信手段により受信された情報を加工し、送信手段が、加工手段により加工された情報を送信する。

【0025】請求項13に記載の通信装置においては、第1の受信手段が、送信装置からの情報を受信し、第2の受信手段が、受信装置から送信されてきた、受信装置が情報を出力する能力を表す出力能力情報を受信し、加工手段が、第2の受信手段により受信された出力能力情報に基づいて、第1の受信手段により受信された情報を

加工し、送信手段が、加工手段により加工された情報を送信する。

【0026】

【発明の実施の形態】以下に、本発明の実施例を説明するが、その前に、特許請求の範囲に記載の発明の各手段と以下の実施例との対応関係を明らかにするために、各手段の後の括弧内に、対応する実施例（但し、一例）を付加して、本発明の特徴を記述すると、次のようになる。

【0027】即ち、請求項1に記載の情報伝送システムは、情報送信手段は、情報を入力する入力手段（例えば、図7の入力部33）と、入力手段により入力された情報を送信する第1の送信手段（例えば、図7の通信機能部31と通信手段部32）とを備え、情報受信手段は、情報を受信する第1の受信手段（例えば、図2の通信機能部11と通信手段部15）と、第1の受信手段により受信された情報を出力する出力手段（例えば、図2のユーザインタフェース部17）と、出力手段が情報を出力する能力を表す出力能力情報を無線を介して送信する第2の送信手段（例えば、図2の通信機能部11と通信手段部15）とを備え、伝送手段は、第1の送信手段より送信された情報を受信する第2の受信手段（例えば、図6の通信機能部21と通信手段部22）と、第2の送信手段より送信された出力能力情報を受信する第3の受信手段（例えば、図6の通信機能部21と通信手段部22）と、第3の受信手段により受信された出力能力情報に基づいて、第2の受信手段により受信された情報を加工する加工手段（例えば、図6の情報加工機能部23）と、加工手段により加工された情報を送信する第3の送信手段（例えば、図6の通信機能部21と通信手段部22）とを備えることを特徴とする。

【0028】請求項2に記載の情報伝送システムは、情報受信手段は、無線の通信状況を検出する検出手段をさらに備え、第2の送信手段は、検出手段により検出された無線の通信状況を無線を介して送信し、加工手段は、第2の送信手段より送信された無線の通信状況に基づいて、情報を加工することを特徴とする。

【0029】請求項4に記載の情報伝送システムは、加工手段は、第2の受信手段により受信された情報から文字情報を認識する文字認識手段（例えば、図9のステップS11）と、文字認識手段により認識された文字情報をフォント情報に変換する変換手段（例えば、図9のステップS11）とをさらに備え、第3の送信手段は、フォント情報を送信することを特徴とする。

【0030】請求項5に記載の情報伝送システムは、加工手段は、変換手段により変換されたフォント情報を音声情報に変換する変換手段（例えば、図9のステップS11）をさらに備えることを特徴とする。

【0031】請求項8に記載の通信装置は、情報を入力する入力手段（例えば、図12の入力部33）と、無線

の通信状況に基づいて、情報を加工する加工手段（例えば、図12の情報加工機能部41）と、加工手段により加工された情報を送信する送信手段（例えば、図12の通信機能部31と通信手段部32）とを備えることを特徴とする。

【0032】請求項9に記載の通信装置は、情報を入力する入力手段（例えば、図12の入力部33）と、受信装置が情報を表示する能力に基づいて、情報を加工する加工手段（例えば、図12の情報加工機能部41）と、加工手段により加工された情報を送信する送信手段（例えば、図12の通信機能部31と通信手段部32）とを備えることを特徴とする。

【0033】請求項10に記載の通信装置は、情報を受信する受信手段（例えば、図2の通信機能部11と通信手段部15）と、受信手段により受信された情報を出力する出力手段（例えば、図2のユーザインタフェース部17）と、無線の通信状況を測定する測定手段（例えば、図2の伝送状況測定部14）と、測定手段により測定された無線の通信状況を無線を介して送信する送信手段（例えば、図2の通信機能部11と通信手段部15）とを備え、受信手段は、通信状況に基づいて加工された情報を受信することを特徴とする。

【0034】請求項11に記載の通信装置は、情報を受信する受信手段（例えば、図2の通信機能部11と通信手段部15）と、受信手段により受信された情報を出力する出力手段（例えば、図2のユーザインタフェース部17）と、出力手段が情報を出力する能力を表す出力能力情報を送信する送信手段（例えば、図2の通信機能部11と通信手段部15）とを備え、受信手段は、出力能力情報に基づいて加工された情報を受信することを特徴とする。

【0035】請求項12に記載の通信装置は、送信装置からの情報を受信する第1の受信手段（例えば、図6の通信機能部21と通信手段部22）と、受信装置から送信された無線の通信状況を受信する第2の受信手段（例えば、図6の通信機能部21と通信手段部22）と、第2の受信手段により受信された無線の通信状況に基づいて、第1の受信手段により受信された情報を加工する加工手段（例えば、図6の情報加工機能部23）と、加工手段により加工された情報を送信する送信手段（例えば、図6の通信機能部21と通信手段部22）とを備えることを特徴とする。

【0036】請求項13に記載の通信装置は、送信装置からの情報を受信する第1の受信手段（例えば、図6の通信機能部21と通信手段部22）と、受信装置から送信されてきた、受信装置が情報を出力する能力を表す出力能力情報を受信する第2の受信手段（例えば、図6の通信機能部21と通信手段部22）と、第2の受信手段により受信された出力能力情報に基づいて、第1の受信手段により受信された情報を加工する加工手段（例え

ば、図 6 の情報加工機能部 23) と、加工手段により加工された情報を送信する送信手段 (例えば、図 6 の通信機能部 21 と通信手段部 22) とを備えることを特徴とする。

【0037】なお、勿論この記載は、各手段を上記したものに限定することを意味するものではない。

【0038】図 1 は、本発明を適用したパーソナル通信システムの構成例を示している。携帯端末 1 は、ファクシミリ情報を受信し、例えば内蔵する液晶パネルに表示させたり、液晶パネルに表示させた情報をファクシミリ情報として送信するようになされている。また、液晶パネルの大きさや解像度に対応したパラメータ情報を送信するようになされている。基地局 2 は、携帯端末 1 に対して後述するネットワーク 3 を介して提供されたファクシミリ情報を送信したり、携帯端末 1 より送信されたファクシミリ情報を受信し、ネットワーク 3 に供給するようになされている。

【0039】ネットワーク 3 は、基地局 2、後述するファクシミリ装置 4、および伝送システム 5 の間で、ファクシミリ情報の伝送を行うようになされている。ファクシミリ装置 4 は、所定の用紙に手書きまたは印刷された文字や絵などの情報を 2 値情報に変換し、符号化することによって情報量を少なくして送信するようになされている。

【0040】伝送システム 5 は、ファクシミリ装置 4 より、ネットワーク 3 を介して供給されたファクシミリ情報を、携帯端末 1 より基地局 2 およびネットワーク 3 を介して供給された所定のパラメータに基づいて加工した後、携帯端末 1 に送信するようになされている。

【0041】ここでは、基地局 2 およびネットワーク 3 は、例えば、デジタル自動車電話システム (PDC: Personal Digital Cellular)、あるいは第 2 世代コードレス電話システム (PHS: Personal Handyphone System) 等の無線通信システムを適用しているものとする。

【0042】図 2 は、図 1 に示した携帯端末 1 の構成例を示すブロック図である。通信機能部 11 は、基地局 2 との間の回線接続を行うようになされており、回線接続を制御する回線接続制御部 12、無線とのインタフェースを制御する無線インタフェース部 13、および情報の伝送状況を測定し、対応する所定のパラメータ情報を出力する伝送状況測定部 14 より構成されている。伝送状況を表すパラメータ情報は、例えば送受信される電波の電界強度やビット誤り率等に基づいて決定される。ここで、ビット誤り率とは、所定の既知の 160 ビットのビット列を基地局 2 と携帯端末 1 の間で送受信し、ビット誤りが発生した割合を求めることにより得られる値である。

【0043】通信手段部 15 は、通信機能部 11 による回線接続後、ファクシミリ情報などの情報通信を行うようになされている。ユーザインタフェース部 17 は、例

えば、出力機構として液晶パネル、スピーカ等を備え、入力機構として、キーボード、キーボタン、タッチパネルなどを備え、音声やテキスト、あるいは画像等を用いて、ユーザとのインタフェースを行うようになされている。メモリ 16 は、予め登録された、液晶パネルの表示能力、例えば表示サイズや解像度等に対応するパラメータ情報を保持するようになされている。

【0044】PHS においては、無線アクセス方式として、TDMA (Time Division Multiple Access) 方式、伝送方式として TDD (Time Division Duplex) 方式が採用されている。これは、同一の周波数で送信情報と受信情報を交互に通信するとともに、時分割多重伝送するものである。即ち、基地局から端末への下り回線に 4 スロット、端末から基地局への上り回線に 4 スロットの合計 8 スロットを 1 つのフレームとして周期的に送受信を行うものである。

【0045】図 3 は、PHS におけるスロット構成を示したものである。8 つのスロットのうち、上り、下りそれぞれ 1 スロットは、制御用物理スロットとして使用され、残りのスロットは通信用物理スロットとして使用される。各スロット (周期は $625 \mu s$ (マイクロ秒)) は 240 ビットで構成され、1 フレーム周期は 5 ms (ミリ秒) である。

【0046】図 4 は、制御用物理スロットの構成を示している。4 ビットの過渡応答用ランブタイム (R) は、各スロットの立ち上がり立ち下りの過渡状態を滑らかにするための時間であり、2 ビットのスタートシンボル (SS) は、各スロットの始まりを示している。62 ビットのプリアンプル (PR) は、受信信号からクロックを再生し、ビット同期を確立するための信号である。制御用物理スロットでは、1 スロット毎にビット同期を確立する必要があるため、62 ビットをプリアンプル信号としている。

【0047】32 ビットのユニークワード (UW) は、各スロットのフレーム同期のための信号であり、制御用物理スロットと、図 5 を参照して後述する通信用物理スロットを区別するため、異なるパターンとされる。次に、108 ビットの制御信号 (CAC) があり、次に、16 ビットの巡回符号 (CRC) が挿入される。この CRC は、CAC から CRC までのビット列の誤り検出に用いられる。最後の 16 ビットのガードビット (GT) は、伝搬遅延時間差やクロックジッタ等によるバースト信号の衝突を避けるためのものである。

【0048】この制御用物理スロットは、待ち受け時や起動時に使用される。

【0049】図 5 は、通信用物理スロットの構成例を示している。通信用物理スロットの場合、制御用物理スロットの場合とは異なり、同期バーストにより初期引き込みを行っているため、6 ビットのプリアンプル信号としている。UW は 16 ビットで構成され、上述したよう

に、制御用物理スロットと区別するため異なるパターンのデータとされる。情報フィールド(1)は180ビットとされ、そのうちの4ビットがチャンネル識別子(CI)として使用され、さらに16ビットが低速付随制御チャンネル(SACCH)として使用されるため、実効的な情報長としては、160ビットとなる。16ビットのCRCは、情報フィールド(1)とCRCのビット列の誤りを検出するようになされている。上述したように、ビット誤り率はこの160ビットの情報に基づいて計算される。その他の構成は、図4に示した制御用物理スロットの場合と同様であるのでその説明は省略する。この通信用物理スロットは通信時に使用される。

【0050】図6は、伝送システム5の構成例を示すブロック図である。通信機能部21は、図2の携帯端末1における通信機能部11と基本的に同様の構成をなしており、ネットワーク3との間の回線接続を制御するようになされている。通信手段部22は、回線接続後、情報通信を制御するようになされている。情報加工機能部23は、ファクシミリ装置4よりネットワーク3を介して供給されたファクシミリ情報を図9を参照して後述するようにして加工するようになされている。

【0051】図7は、ファクシミリ装置4の構成例を示すブロック図である。通信機能部31は、図2の携帯端末1における通信機能部11と基本的に同様の構成をなしており、ネットワーク3との間の回線接続を行うようになされている。通信手段部32は、回線接続後、情報通信を制御するようになされている。入力部33は、例えばA4用紙等に手書きまたは印刷された文字や絵などを入力するようになされている。出力部34は、ネットワーク3を介して受信した信号に対応する文字や絵などを所定の用紙に出力するようになされている。

【0052】次に、図8を参照して、図1に示したパーソナル通信システムの動作について説明する。ここでは、ファクシミリ装置4から、携帯端末1にファクシミリ情報を送信する場合の動作について説明する。

【0053】最初、ステップS1において、ファクシミリ装置4は、ネットワーク3、伝送システム5、および基地局2を介して、携帯端末1にアクセスを行う。これにより、ファクシミリ装置4と携帯端末1との間の回線が接続され、通信路が確保される。通信路が確保された後、ステップS2において、ファクシミリ装置4は、伝送システム5にファクシミリ情報を送信する。

【0054】次に、ステップS3に進み、携帯端末1は、伝送状況測定部14において検知された携帯端末1と基地局2との間の無線の通信状況に対応するパラメータ情報と、メモリ16より読み出された携帯端末1の表示能力を表すパラメータ情報を、基地局2およびネットワーク3を介して伝送システム5に送信する。

【0055】ステップS4において、伝送システム5は、ファクシミリ装置4より送信されたファクシミリ情

報を受信するとともに、携帯端末1より送信された上記パラメータ情報を受信し、このパラメータ情報に基づいて、受信されたファクシミリ情報に対して、情報量の削減を目的とした所定の加工操作を施す。

【0056】上記加工操作として、例えば、次のような3つの操作を行うことができる。

【0057】第1の操作は、携帯端末1の表示能力のなかで、特に表示サイズに関して制限がある場合、表示サイズを縮小する操作である。例えば、2値の情報として送信されたファクシミリ情報を間引く操作を行う。

【0058】第2の操作は、送信されたファクシミリ情報が活字文字情報である場合、OCR(Optical Character Reader)等を用いた手法により、活字文字情報を認識し、2値の情報として表された文字群を、フォントの情報、例えばアスキーコード等の情報に変換する操作である。

【0059】第3の操作は、文字情報および絵の情報が混在する2値のファクシミリ情報を送信する場合において、特に、無線通信状況が悪く、情報量を極力削減したいとき、絵の情報を破棄し、上述した第2の操作によって文字情報だけをフォントの情報(例えば、アスキーコード)に変換する操作である。

【0060】図9は、伝送システム5の情報加工機能部23において行われるファクシミリ情報の加工操作の詳細を説明するためのフローチャートである。

【0061】最初にステップS11において、ファクシミリ装置4よりネットワーク3を介して送信されてきた元情報(2値情報)と、携帯端末1の伝送状況測定部14によって測定された現在の伝送状況情報(通信状況を表す情報)が入力され、それに基づいて、元情報に対して所定の加工操作が行われる。

【0062】ステップS11において行われる加工操作は、図9に示したように、伝送状況情報、例えば上述した電界強度値に対応して、クラスA、クラスB、およびクラスCを定義し、各クラスに対応したメディア(この場合、2値情報、テキスト情報、および音声情報)に変換するものである。

【0063】例えば、電界強度値が-75dB(デシベル)以上のとき、2値情報のまま送信し、電界強度値が-75dB(デシベル)より小さく、かつ-100dB以上のとき、2値情報をOCR等を用いる活字文字認識方法により認識し、2値の情報として表された文字群を例えばアスキーコード等のフォントの情報(テキスト情報)に変換する。このとき、文字の無い部分はスペースコードを割り当て、文字の表示位置が再現できるようにすることができる。

【0064】また、元情報が、文字情報と絵の情報の混在したものである場合において、無線通信状況が悪く、情報量を極力削減したいとき、絵の情報を破棄し、文字情報だけを上述した方法でテキスト情報に変換するよう

にすることができる。

【0065】また、電界強度値が -100 dB （デシベル）より小さいとき、テキスト情報をさらに音声情報に変換する。音声情報は、伝送中に多少のビット誤りがあった場合でも理解することができるという特徴がある。このようにして、元情報を伝送状況に対応したメディアに変換することができる。

【0066】ステップS11における情報加工処理が終了すると、次にステップS12に進む。ステップS12においては、ステップS11において加工された情報が、携帯端末1より送信されてきた携帯端末1の表示能力を示す表示能力情報に基づいて加工される。

【0067】即ち、携帯端末1の表示能力の中で特に表示サイズに関して制限がある場合、表示サイズが縮小される。例えば、ユーザインタフェース部17を構成する液晶パネルの画面の大きさが比較的小さい場合、2値の情報として送られてきたファクシミリ情報を間引くことにより、表示サイズを縮小する。逆に、携帯端末1の液晶パネルの画面の大きさが比較的大きい場合には、補間処理を行うなどして表示サイズを拡大することもできる。

【0068】以上のような操作によって、ファクシミリ情報の加工操作が終了した後、図8のステップS5に進み、加工が施されたファクシミリ情報をネットワーク3および基地局2を介して携帯端末1に送信する。

【0069】携帯端末1が、伝送システム5からの加工されたファクシミリ情報を受信し、ファクシミリ情報の通信が終了すると、ステップS6において、ファクシミリ装置4と携帯端末1との間の回線の切断処理が行われ、一連のファクシミリ情報伝送操作が完了する。

【0070】このようにして、ファクシミリ装置4から携帯端末1に、無線通信状況や携帯端末1の表示能力に応じたファクシミリ情報の送信を行うことができる。

【0071】図10は、図8に示した場合とは逆に、携帯端末1からファクシミリ装置4にファクシミリ情報を送信する場合の操作手順を示している。最初に、ステップS21において、携帯端末1の通信機能部11はファクシミリ装置4との間の回線接続処理を行う。回線接続処理が終了すると、携帯端末1から、通信手段部15の制御により、2値のファクシミリ情報がファクシミリ装置4に送信される。このとき、一般的に携帯端末の表示サイズは小さいので、2値のファクシミリ情報は、ネットワーク3を介してそのままファクシミリ装置4に伝送される。

【0072】また、図11に示したように、携帯端末1から、フォント情報（テキスト情報）により与えられる文字情報を、ファクシミリ装置4に向けてネットワーク3を介して送信するようにすることができる。この場合、このフォント情報は、伝送システム5に入力され、フォント情報に対応する2値の情報に変換される。そし

て、変換された2値の情報がネットワーク3を介してファクシミリ装置4に伝送される。ファクシミリ装置4は、通信手段部32を介して受信した2値の情報に対応する文字を、出力部34の制御により所定の用紙に印字する。

【0073】図1に示したパーソナル通信システムにおいては、伝送システム5がファクシミリ装置4より送られてきたファクシミリ情報を加工するようにしたが、ファクシミリ装置4がファクシミリ情報を加工するようにすることも可能である。図12は、情報を加工する機能を有するファクシミリ装置4の他の構成例を示すブロック図である。

【0074】図12に示したファクシミリ装置4においては、情報を加工する機能を有する情報加工機能部41が設けられている。この情報加工機能部41は、携帯端末1と基地局2との間の伝送状況や携帯端末1の表示能力に基づいて、入力部33より入力されたファクシミリ情報を、図9を参照して上述した場合と同様にして加工する。加工されたファクシミリ情報は、通信手段部32の制御により、ネットワーク3、基地局2を介して携帯端末1に送信される。

【0075】図13は、本発明を適用したパーソナル通信システムの他の構成例を示している。このパーソナル通信システムにおいては、図1に示したパーソナル通信システムにおいて、ファクシミリ装置4を携帯端末51と基地局52で置き換えるようにしている。

【0076】携帯端末51の構成は、図2を参照して上述した場合と基本的に同様の構成をなしており、ファクシミリ情報を基地局52、ネットワーク3、伝送システム5、および基地局2を介して携帯端末1に伝送することができるようになされている。その他の構成は、図1を参照して上述した場合と基本的に同様であるので、その説明は省略する。

【0077】次に、図14を参照してその動作について説明する。最初、ステップS41において、携帯端末1と携帯端末51の間の回線接続処理が行われる。回線が接続されると、次にステップS42において、携帯端末51は、ファクシミリ情報を基地局52およびネットワーク3を介して携帯端末1に向けて送信する。

【0078】次に、ステップS43に進み、携帯端末1は、上述した携帯端末1の例えば液晶パネル等の表示サイズや解像度等のパラメータ情報を、基地局2およびネットワーク3を介して伝送システム5に通知する。同様に、携帯端末51は、携帯端末51の液晶パネルの表示サイズや解像度等のパラメータ情報を、基地局52およびネットワーク3を介して伝送システム5に通知する。

【0079】次に、ステップS44において、伝送システム5は、図9を参照して上述した場合と基本的に同様にして、携帯端末51より伝送されてきたファクシミリ情報の加工処理を行う。例えば、ステップS11におい

ては、携帯端末1と基地局2との間の伝送状況（例えば、電界強度値で表される無線の通信状況）に基づいて、上述したようにして、元情報の加工が行われる。また、ステップS12においては、携帯端末1の表示能力に基づいて、元情報の加工が行われる。

【0080】伝送システム5における元情報の加工処理が終了すると、加工された情報が、ネットワーク3、基地局2を介して携帯端末1に送信される。携帯端末1が携帯端末51からのファクシミリ情報を受信すると、携帯端末1と携帯端末51の間の回線が切断され、一連のファクシミリ情報伝送操作が完了する。

【0081】一方、携帯端末1から携帯端末51にファクシミリ情報を送信する場合の動作も、基本的には、図14を参照して上述した場合と同様であるが、伝送システム5における元情報の加工処理において、携帯端末51から通知されたパラメータ情報、即ち、携帯端末51と基地局52との間の伝送状況（通信状況）と、携帯端末51の表示能力の少なくともいずれか一方に基づいた加工処理が施される。

【0082】このように、伝送システム5は、携帯端末1のパラメータ情報と携帯端末51のパラメータ情報の双方を参照することにより、情報の加工処理を行い、ファクシミリ情報を携帯端末1から携帯端末51へ、または携帯端末51から携帯端末1へ伝送する。

【0083】なお、上記実施例においては、伝送システム5またはファクシミリ装置4が情報を加工するようにしたが、基地局2や基地局52が情報を加工するようにすることも可能である。また、携帯端末1や携帯端末51に情報を加工する機能を持たせるようにすることもできる。

【0084】

【発明の効果】請求項1に記載の情報伝送システムによれば、情報送信手段は、入力手段により入力された情報を第1の送信手段が送信し、情報受信手段は、出力手段が、第1の受信手段により受信された情報を出力し、第2の送信手段が、出力手段が情報を出力する能力を表す出力能力情報を無線を介して送信し、伝送手段は、第2の受信手段が、第1の送信手段より送信された情報を受信し、第3の受信手段が、第2の送信手段より送信された出力能力情報を受信し、加工手段が、第3の受信手段により受信された出力能力情報に基づいて、第2の受信手段により受信された情報を加工し、第3の送信手段が、加工手段により加工された情報を送信するようにしたので、伝送手段は、情報送信手段からの情報を、情報受信装置の表示能力に応じた情報に加工し、情報受信手段に供給することができ、情報をより効率的に、かつ確実に供給することが可能となる。

【0085】請求項7に記載の情報伝送方法によれば、情報送信手段は、情報を入力し、入力された情報を送信し、情報受信手段は、情報送信手段からの情報を受信

し、受信した情報を出力し、情報を出力する能力を表す出力能力情報および無線の通信状況の少なくともいずれか一方を無線を介して送信し、伝送手段は、情報送信手段より送信された情報を受信し、情報受信手段より送信された出力能力情報および通信状況の少なくともいずれか一方に基づいて、受信した情報送信手段からの情報を加工し、情報受信手段に送信するようにしたので、伝送手段は、情報送信手段からの情報を、情報受信装置の表示能力や無線の通信状況に応じた情報に加工し、情報受信手段に供給することができ、情報をより効率的に、かつ確実に供給することが可能となる。

【0086】請求項8に記載の通信装置によれば、入力手段が、情報を入力し、加工手段が、無線の通信状況に基づいて、情報を加工し、送信手段が、加工手段により加工された情報を送信するようにしたので、情報をより効率的に、かつ確実に送信先に供給することが可能となる。

【0087】請求項9に記載の通信装置によれば、入力手段が、情報を入力し、加工手段が、受信装置が情報を表示する能力に基づいて、情報を加工し、送信手段が、加工手段により加工された情報を送信するようにしたので、情報をより効率的に、かつ確実に送信先に供給することが可能となる。

【0088】請求項10に記載の通信装置によれば、受信手段が、情報を受信し、出力手段が、受信手段により受信された情報を出力し、測定手段が、無線の通信状況を測定し、送信手段が、測定手段により測定された無線の通信状況を無線を介して送信し、受信手段は、無線の通信状況に基づいて加工された情報を受信するようにしたので、情報をより効率的に、かつ確実に受信することが可能となる。

【0089】請求項11に記載の通信装置によれば、受信手段が、情報を受信し、出力手段が、受信手段により受信された情報を出力し、送信手段が、出力手段が情報を出力する能力を表す出力能力情報を送信し、受信手段は、出力能力情報に基づいて加工された情報を受信するようにしたので、情報をより効率的に、かつ確実に受信することが可能となる。

【0090】請求項12に記載の通信装置によれば、第1の受信手段が、送信装置からの情報を受信し、第2の受信手段が、受信装置から送信された無線の通信状況を受信し、加工手段が、第2の受信手段により受信された無線の通信状況に基づいて、第1の受信手段により受信された情報を加工し、送信手段が、加工手段により加工された情報を送信するようにしたので、情報をより効率的に、かつ確実に伝送することが可能となる。

【0091】請求項13に記載の通信装置によれば、第1の受信手段が、送信装置からの情報を受信し、第2の受信手段が、受信装置から送信されてきた、受信装置が情報を出力する能力を表す出力能力情報を受信し、加工

手段が、第2の受信手段により受信された出力能力情報に基づいて、第1の受信手段により受信された情報を加工し、送信手段が、加工手段により加工された情報を送信するようにしたので、情報をより効率的に、かつ確実に伝送することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を適用したパーソナル通信システムの構成例を示す図である。

【図2】携帯端末1の構成例を示すブロック図である。

【図3】PHSの-slot構成を示す図である。

【図4】制御用物理slotの構成を示す図である。

【図5】通信用制御slotの構成を示す図である。

【図6】伝送システム5の構成例を示すブロック図である。

【図7】ファクシミリ装置4の構成例を示すブロック図である。

【図8】ファクシミリ装置4から携帯端末1にファクシミリ情報を送信する手順を説明するための図である。

【図9】情報を加工する手順を説明するための図である。

【図10】携帯端末1からファクシミリ装置4にファク

シミリ情報を送信する手順を説明するための図である。

【図11】携帯端末1からファクシミリ装置4にファクシミリ情報を送信する他の手順を説明するための図である。

【図12】ファクシミリ装置4の他の構成例を示すブロック図である。

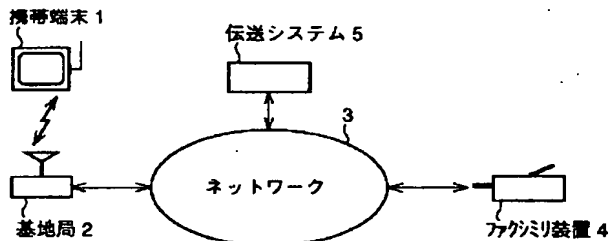
【図13】本発明を適用したパーソナル通信システムの他の構成例を示す図である。

【図14】図13のパーソナル通信システムにおいて、携帯端末間でファクシミリ情報を通信する手順を説明するための図である。

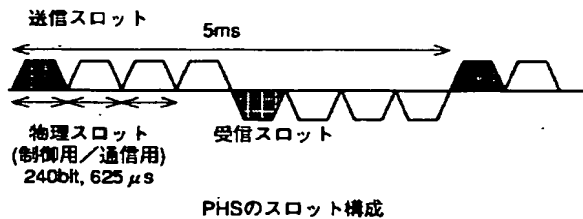
【符号の説明】

1 携帯端末, 2 基地局, 3 ネットワーク, 4 ファクシミリ装置, 5 伝送システム, 11, 21, 31 通信機能部, 12 回線接続制御部, 13 無線インタフェース部, 14 伝送状況測定部, 15 通信手段部, 16 メモリ, 17 ユーザインタフェース部, 22, 32 通信手段部, 23 情報加工機能部, 33 入力部, 34 出力部, 41 情報加工機能部, 51 携帯端末, 52 基地局

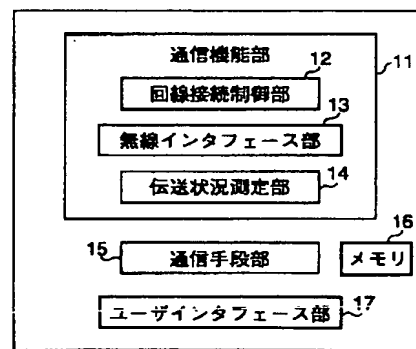
【図1】



【図3】

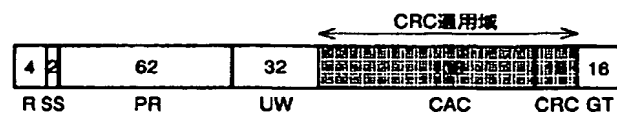


【図2】



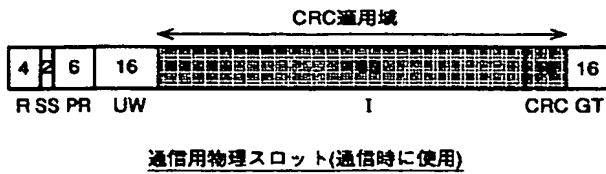
携帯端末1

【図4】

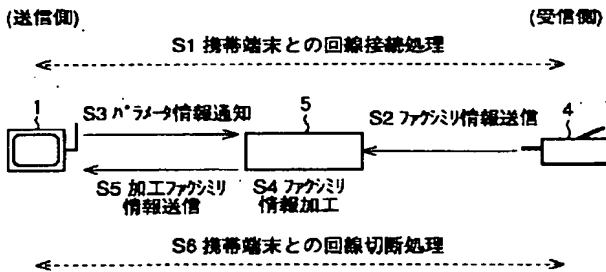


制御用物理スロット(待ち受け時、起動時に使用)

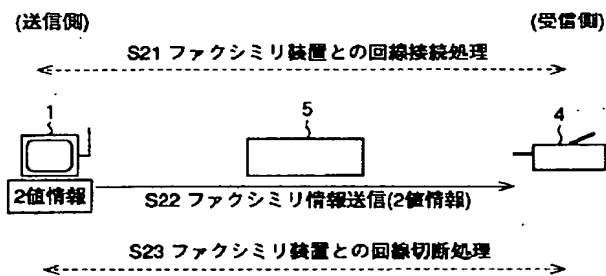
【図 5】



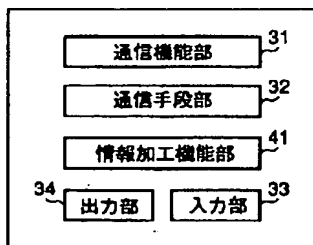
【図 8】



【図 10】

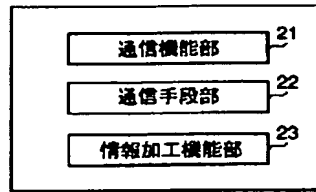


【図 12】



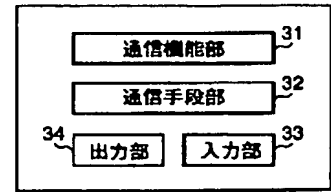
ファクシミリ装置 4

【図 6】



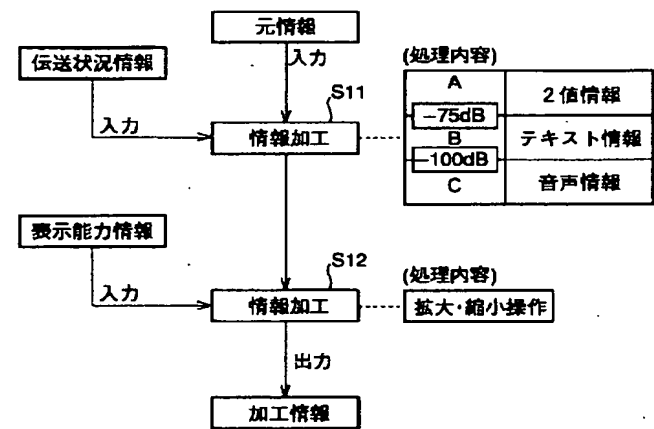
伝送システム 5

【図 7】

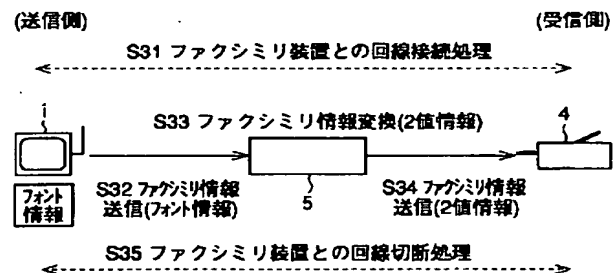


ファクシミリ装置 4

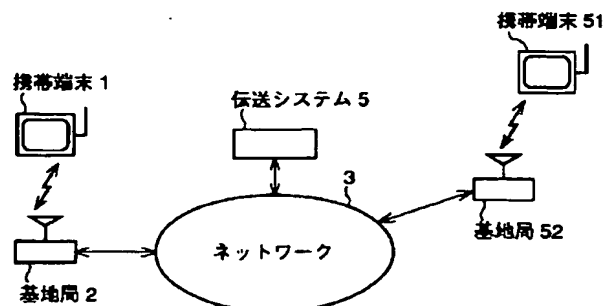
【図 9】



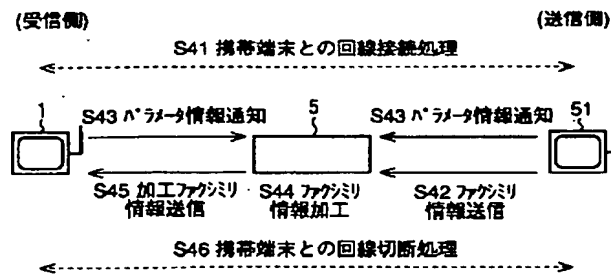
【図 11】



【図 13】



【図14】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.